

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-127026

(43)Date of publication of application : 21.05.1996

(51)Int.Cl. B29C 33/02  
 B29C 33/20  
 B29C 35/02  
 B29D 30/26  
 // B29K 21:00  
 B29K105:24  
 B29L 30:00

(21)Application number : 06-268879

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 01.11.1994

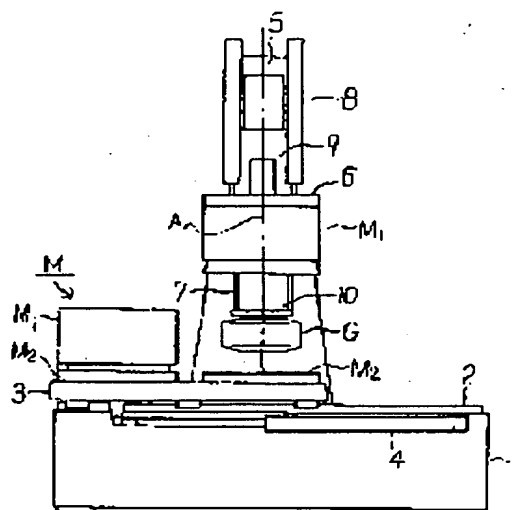
(72)Inventor : IRIE NOBUHIKO

## (54) TIRE VULCANIZATION EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To use in common a mold opening and closing mechanism, a tire picking-up device and a green tire feed device for a plurality of tire molds and also use in common a preliminary internal pressure control device used while the molds are open.

CONSTITUTION: On or after the completion of given tire vulcanization, a movable truck 3 is moved so that the center of a tire mold A conforms to the center of a mold opening and closing device consisting of 1-9 and stopped thereon, and a top force M1 is lifted to open the tire mold M and pick up a vulcanized tire remaining on a bottom force M2 and then a green tire G is fed, and the green tires G is processed. Thus the tire mold M is closed and the connection between the top force M1 and a mold connecting device and a split mold operating device 9 on a movable plate 6 is released, moved to a position on which the horizontal movement of the tire mold M is not disturbed by the mold connecting device and the split mold operating device 9 and stopped thereon for waiting until a following tire mold M is moved on to the position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.10.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-127026

(43) 公開日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/02		8823-4F		
33/20		8823-4F		
35/02		7639-4F		
B 2 9 D 30/26		9349-4F		
// B 2 9 K 21:00				

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-268879

(22) 出願日 平成6年(1994)11月1日

(71) 出願人 000006208

三菱重工株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 入江 暢彦

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工  
株式会社長崎造船所内

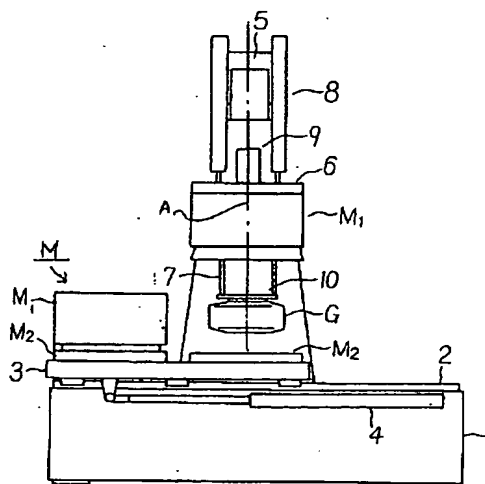
(74) 代理人 弁理士 岡本 重文 (外1名)

(54) 【発明の名称】 タイヤ加硫設備

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ①金型開閉機構、タイヤ取り出し装置、生タイヤ供給装置を複数個のタイヤ金型に共通使用でき、②金型が開いている間に使用される予備整形内圧制御装置も複数個のタイヤ金型に共用使用できる。

【構成】 所定のタイヤ加硫が終了するか、終了する前に、同タイヤ金型Mの中心が金型開閉装置1～9の中心に一致するように可動台車3が移動して、停止し、上金型M<sub>1</sub>が上昇して、タイヤ金型Mが開き、下金型M<sub>2</sub>上に残された加硫済タイヤが取り出され、次いで生タイヤGが供給されて、生タイヤGが整形され、タイヤ金型Mが閉鎖され、上金型M<sub>1</sub>と可動板6上の金型連結装置及び割金型操作装置9との連結が解除され、金型連結装置及び割金型操作装置9がタイヤ金型Mの横移動に支障を来さない位置まで移動し、停止して、次のタイヤ金型Mが移動してくるまで待機する。



1～9	金型開閉装置	7	垂直直線軌道
1	ベース	8	シリンダ
2	水平直線軌道	9	割金型操作装置
3	可動台車	10	生タイヤ供給装置
4	シリンダ	G	生タイヤ
5	支柱	M	タイヤ金型
6	可動板	M <sub>1</sub>	上金型
		M <sub>2</sub>	下金型

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 組以上のタイヤ金型を乗せて金型開閉位置へ移動する可動台車と、同可動台車が金型開閉位置に移動したときに同可動台車上のタイヤ金型を順次開閉する金型開閉装置とを具備していることを特徴としたタイヤ加硫設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、タイヤ加硫設備に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 本件出願人は、タイヤ側部を成型する上型部分を取付けた上円板及び下型部分を取付けた下円板と、タイヤトレッド部を成型する分割トレッド金型部分を取付けた分割セグメントと、分割セグメントの外方傾斜面に対応する内方傾斜面を有し同外方傾斜面に摺動自在に嵌合するアウターリングとからなる割金型を用いるタイヤ加硫機において、各セグメントの上部及び下部に、上円板及び下円板に係合する突起部を設け、タイヤ加硫時に各金型部分に加わる外向きの力をセグメントの突起部で受けるようにしたタイヤ加硫プレスに提案した（特開平 5-200754 号公報参照）。

【0003】 このタイヤ加硫プレスを図 4 乃至図 9 により説明する。1 は本体フレーム、2 は詳細を後に述べる金型を内装した割金型装置、20 は割金型装置の上型部分を取付けるボルスタプレート、3 はブラダ B を介してタイヤ T の内部に加圧加熱媒体を導入する通路並びにブラダ B をタイヤ T の内方に出入するブラダ操作機構を含む公知の下部中心機構、4 はタイヤ芯出し機構等を内装する公知ヘッドブロック 26 を含む詳細後記の上部中心機構、5 は上部中心機構 4 が固定されたブラケットで、このブラケット 5 は、直動ベヤリング 7 並びにレール 7a を介して本体フレーム 1 の支柱部 1b に昇降可能に組付けられている。

【0004】 またこのブラケット 5 には、ボルスタプレート 20 が固定され、本体フレーム 1 のビーム部 1c に固定されたシリンダー 6 のピストンロッド 6a が上部中心機構 4 の上端に連結されており、シリンダー 6 の作用により、割金型装置 2、上部中心機構 4 並びにブラケット 5 及びボルスタプレート 20 が昇降する。8 は本体フレーム 1 の支柱部 1b の前面に組付けられた公知の生タイヤ搬入装置、8a はその昇降案内フレーム、8b はスウィングアーム、8c は生タイヤ把持バスケットである。

【0005】 9 は本体フレーム 1 の支柱部 1b 後面に組付けられた公知の加硫済タイヤ搬出装置、9a のその昇降案内フレーム、9b はスウィングアームで加硫済タイヤ把持バスケットは図示省略されている。次に割金型装置 2 について説明する。本体フレーム 1 のベース部 1a 上面には、断熱板 10 を介して底板 11 が固定され、同

底板 11 の上面には、下円板 12 並びに案内板 13 が同軸的に固定され、下円板 12 の上面には、金型 M の下サイドウォール型 Md が固定され、下サイドウォール型 Md の内方には、下ビードリング Me が固定されている。

【0006】 他方、ボルスタプレート 20 に固定された上部中心機構 4 内のヘッドブロック 26 のフランジ 26a に固定された上円板 22 の下面には、上サイドウォール型 Mb が固定され、上サイドウォール型 Mb の内方には、上ビードリング Ma が固定されている。また上円板 22 の外方半径方向に延びたアーム 22a には、周方向に複数に分割されたトレッド型 Mc を内方面に固定したセグメント 14 が半径方向に滑動自在に吊下げられており、このセグメント 14 の上下に設けた爪 14a、14c が、このセグメント 14 縮径時に、上下円板 22、12 の外周に設けたフランジ部に係合するとともに、金型 M の各型部が閉鎖接合して、タイヤ T の外面が形造られる。

【0007】 16 がセグメント 14 の外方傾斜面と滑合するアウターリング 15 の内方傾斜面に固定された T ブロックで、この T ブロック 16 が、セグメント 14 の外方傾斜面に設けられた T 溝に挿入され、アウターリング 15 とセグメント 14 は相対的に軸芯方向に滑動自在であり、この滑動により、セグメント 14 は半径方向に拡張移動する。

【0008】 なお 18 は上円板 22 のアーム 22a の下面に貼られた滑動材である。上記アウターリング 15 はスベサリング 19 を介して、ボルスタプレート 20 の下面外方に固定されている。上部中心機構 4 は、外筒 25 の内周面に固定されたブッシュ 27 に案内された滑動するヘッドブロック 26 と、トッププレート 28 を介して外筒 25 に固定されたシリンダー 29 のピストンロッド 29a の先端とが連結された構成になっており、シリンダー 29 の作用により、セグメント 14 とアウターリング 15 は軸芯方向に滑動する。

【0009】 なお図示していないが、ブラテン型タイヤ加硫機とするために、上下円板 12、22 内に蒸気通路を設けて熱板とするとともに、アウターリング 15 内に蒸気蓋 15a を設けて、金型 M を外方からも加熱可能にしている。そして保温のために保温材 17、21 で包まれている。また多分割の金型が装着されているので、ブラダ B を介してタイヤ T の内方に導入された加圧加熱媒体により、トレッド型 Mc を拡張する方向の力が作用し、この力がセグメント 14 を介してアウターリング 15 で保持されるが、両者 14、15 間の傾斜面の傾斜角如何によっては、この力の分力がアウターリング 15 を押上げる方向に作用するので、軸 24 を回転並びに出入するアクチュエータ 23 を本体フレーム 1 のベース部 1a 下面に取付け、タイヤ加硫中、軸 24 の先端に設けた爪 24a がアウターリング 15 内面に設けた溝 15b に係合して、アウターリング 15 が押上げられるのを防ぐ構

造にする。

【0010】前記タイヤ加硫プレスの作用は次の通りである。図4及び図6は、タイヤ加硫中の状態を示している。タイヤ加硫中、ブラダ8を介してタイヤTの内方に導入された圧力媒体の作用により、サイドウォール型Mbと下サイドウォール型Mdの間隙を開く方向の力が発生するが、上円板22と下円板12とがセグメント14の爪14a、14cで挾持されているので、上下サイドウォール型Mb、Mdは開かない。

【0011】またトレッド型Mcを拡張する方向に発生する力は、アウターリング15によって保持され、この力の分力でアウターリング15が押し上げられようとするが、この型開力は比較的小さいので、昇降シリンダー6を加硫中は下降保持して、型の閉鎖を維持してもよい。また図9に示すように割金型操作シリンダー29を加硫中は引込保持して、即ち、シリンダー29のロッド29a端のヘッドブロック26を介して、上円板22とボルスタープレート20及びボルスタープレートに固定されたアウターリング15を一体化保持して、型の閉鎖を維持させてもよい。

【0012】また型閉鎖状態の維持を流体圧シリンダーに任せると、流体供給回路もしくは流体圧シリンダーに異常があったとき、アウターリング15は流体圧シリンダーのストローク分上昇してしまうので、これを僅かな開きに制限する必要があるときは、爪24aに係合させることによって目的が達成される。加硫終了後、圧力媒体を排出し、次いで爪24aを上昇回転させて、溝15bとの係合を解放してから、シリンダー29をピストンロッド29aの押し出し方向に作用させると、シリンダー29の出力はヘッドブロック26、上円板22を介してセグメント14に作用するが、セグメント14の下面が案内板13に当接しているため、その反力により、上部中心機構4の外筒25、ボルスタープレート20、スベアリング19を介してアウターリング15が上昇することとなり、セグメント14との間に相対運動を生じて、ボルスタープレート20と上円板22の間が開くとともに、セグメント14が拡張される。

【0013】かくして、セグメント14の爪14a、14cの係合が解除され、トレッド型McがタイヤTから剥離脱する。その後、シリンダー6を作用し、上部中心機構4とともに割金型装置2を上昇させて、金型Mを開く。この間に、下部中心機構3では、ブラダクランプ3b、3cを下降させ、ブラダBをタイヤTの内方より引出して、外筒3a内に収納する。

【0014】金型Mが開いたら、搬出装置5により加硫済タイヤを機外へ吊出し、搬入装置8により次に加硫される生タイヤを吊込んだ後、上記と逆の手順で、ブラダ挿入、金型閉、アクチュエータ23の作用によるアウターリングロック、タイヤT内方への加圧加熱媒体導入へと進めて、次のタイヤの加硫を行う。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】前記図4～図9に示すタイヤ加硫プレスでは、加硫中のタイヤの内圧によりタイヤ金型を開こうとする力を、タイヤ金型自体で相殺するようにしており、型締め機構を不要にできる利点を有するが、各タイヤ金型のそれぞれに金型開閉機構、タイヤ取り出し装置、生タイヤ供給装置を必要としている。

【0016】本発明は前記の問題点を鑑み提案するものであり、その目的とするところは、①金型開閉機構、タイヤ取り出し装置、生タイヤ供給装置を複数のタイヤ金型に共通使用でき、②金型が開いている間に使用される予備整形内圧制御装置も複数のタイヤ金型に共用使用できるタイヤ加硫設備を提供しようとする点にある。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のタイヤ加硫設備は、少なくとも2組以上のタイヤ金型を乗せて金型開閉位置へ移動する可動台車と、同可動台車が金型開閉位置に移動したときに同可動台車上のタイヤ金型を順次開閉する金型開閉装置とを具えている。

【0018】

【作用】本発明のタイヤ加硫設備は前記のように構成されており、可動台車上のタイヤ金型内で所定のタイヤ加硫が終了するか、終了する前に、同タイヤ金型の中心が金型開閉装置の中心に一致するように可動台車が移動して、停止し、次いで金型開閉装置の可動板が下降して、可動板上の金型連結装置及び割金型操作装置がタイヤ金型の上金型に連結され、次いで可動板が上昇するとともに、割金型操作装置が作動し、タイヤ金型の上金型が上昇して、タイヤ金型が開く一方、下金型上に残された加硫済タイヤがタイヤ取り出し装置により取り出され、次いで生タイヤが供給されて、生タイヤが整形され、次いで可動板が下降して、二次整形が行われながらタイヤ金型が閉鎖され、上金型と可動板上の金型連結装置及び割金型操作装置との連結が解除され、金型連結装置及び割金型操作装置がタイヤ金型の横移動に支障を来さない位置まで移動し、停止して、次のタイヤ金型が移動してくるまで待機する。

【0019】

【実施例】次に本発明のタイヤ加硫設備を図1～図3に示す一実施例により説明すると、1がベースで、同ベース1の上面には、水平直線軌道2が設置され、同水平直線軌道2により可動台車3が案内される。4が同可動台車3を往復移動させるためのシリンダである。

【0020】上記可動台車3上には、少なくとも2組以上のタイヤ金型Mが乗せられている。このタイヤ金型Mには、前述相当のものを使用するので、詳細な説明は省略する。タイヤ金型Mの下型部分には、ブラダー操作機構（図示せず）があるが、このブラダー操作機構には、従来の機械式プレスや垂直作動型プレスのもの、或いは

前述のものを使用するので、詳細な説明は省略する。

【0021】5が支柱で、同支柱5は、ベース1の適所に固定されている。同支柱5は、可動板6と、同可動板6を昇降可能に支持する垂直直線軌道7と、可動板6を昇降させるためのシリンダ8とを具えている。そして上記可動板6には、金型連結装置（図示せず）及び割金型操作装置9が設けられている。Gが生タイヤで、同生タイヤGは、公知の生タイヤ供給装置10により把持されて、上金型M<sub>1</sub>と下金型M<sub>2</sub>との間に進入して、下金型M<sub>2</sub>のヒードリング上に設置される。

【0022】加硫済タイヤも取り出し時には、生タイヤGと同様に生タイヤ供給装置10に類似のタイヤ取り出し装置が上金型M<sub>1</sub>と下金型M<sub>2</sub>との間に進入して、加硫済タイヤを取り出すようになっている。次に前記図1～図3に示すタイヤ加硫設備の作用を具体的に説明する。

(1) 可動台車3上のタイヤ金型M内で所定のタイヤ加硫が終了するか、終了する前に、同タイヤ金型Mの中心が金型開閉装置1～9の中心Aに一致するように可動台車3が移動して、停止する。

(2) 次に金型開閉装置1～9の可動板6が下降して、可動板6上の金型連結装置及び割金型操作装置9がタイヤ金型Mの上金型M<sub>1</sub>に連結される。

(3) 次に可動板6が上昇するとともに、割金型操作装置9が作動し、タイヤ金型Mの上金型M<sub>1</sub>が上昇して、タイヤ金型Mが開く。

(4) 下金型M<sub>2</sub>上に残された加硫済タイヤがタイヤ取り出し装置により取り出され、次いで生タイヤGが供給されて、生タイヤGが整形される。

(5) 次に可動板6が下降して、二次整形が行われながらタイヤ金型Mが開鎖され、上金型M<sub>1</sub>と可動板6上の金型連結装置及び割金型操作装置9との連結が解除され、金型連結装置及び割金型操作装置9がタイヤ金型Mの横移動に支障を来さない位置まで移動し、停止して、次のタイヤ金型Mが移動してくるまで待機する。

【0023】

【発明の効果】本発明のタイヤ加硫設備は前記のように\*

\* 少なくとも2組以上のタイヤ金型を乗せた可動台車を金型開閉装置の開閉位置に移動させ、上記各タイヤ金型を金型開閉装置により順次開閉して、加硫済タイヤの取り出し、生タイヤの供給、生タイヤの整形、タイヤ金型の閉鎖を行うので、①金型開閉機構、タイヤ取り出し装置、生タイヤ供給装置を複数個のタイヤ金型に共通使用でき、②金型が開いている間に使用される予備整形内圧制御装置も複数個のタイヤ金型に共用使用できる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明のタイヤ加硫設備の一実施例を示す正面図である。

【図2】同タイヤ加硫設備の平面図である。

【図3】同タイヤ加硫設備の側面図である。

【図4】本件出願人が既に提案したタイヤ加硫プレスの正面図である。

【図5】図4の矢視A-A線に沿う断面図である。

【図6】図4の矢視B-B線に沿う断面図である。

【図7】図6の矢視C-C線に沿う側面図である。

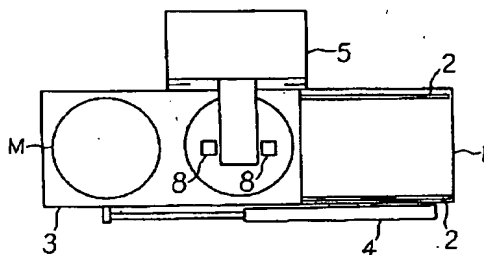
【図8】図6の矢視D-D線に沿う断面図である。

20 【図9】図4の矢視B-B線に沿う断面図で、図6と異なる実施態様を示す断面図である。

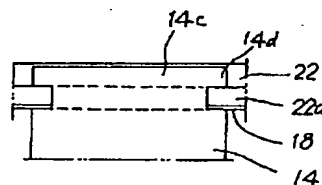
【符号の説明】

1～9	金型開閉装置
1	ベース
2	水平直線軌道
3	可動台車
4	シリンダ
5	支柱
6	可動板
7	垂直直線軌道
8	シリンダ
9	割金型操作装置
10	生タイヤ供給装置
G	生タイヤ
M	タイヤ金型
M <sub>1</sub>	上金型
M <sub>2</sub>	下金型

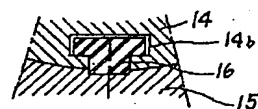
【図2】



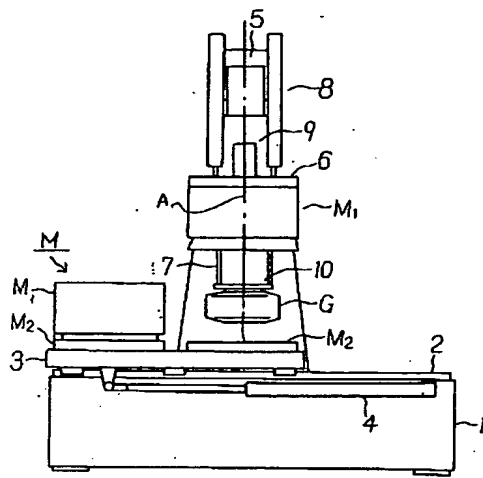
【図7】



【図8】

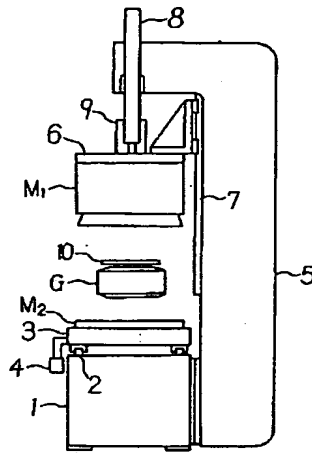


【図1】

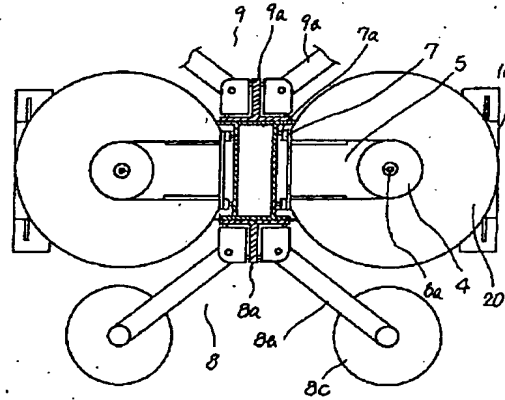


- |     |        |    |          |
|-----|--------|----|----------|
| 1~9 | 金型開閉装置 | 7  | 垂直直線軌道   |
| 1   | ベース    | 8  | シリンダ     |
| 2   | 水平直線軌道 | 9  | 金型操作装置   |
| 3   | 可動台車   | 10 | 生タイヤ供給装置 |
| 4   | シリンダ   | G  | 生タイヤ     |
| 5   | 支柱     | M  | タイヤ金型    |
| 6   | 可動板    | M1 | 上金型      |
|     |        | M2 | 下金型      |

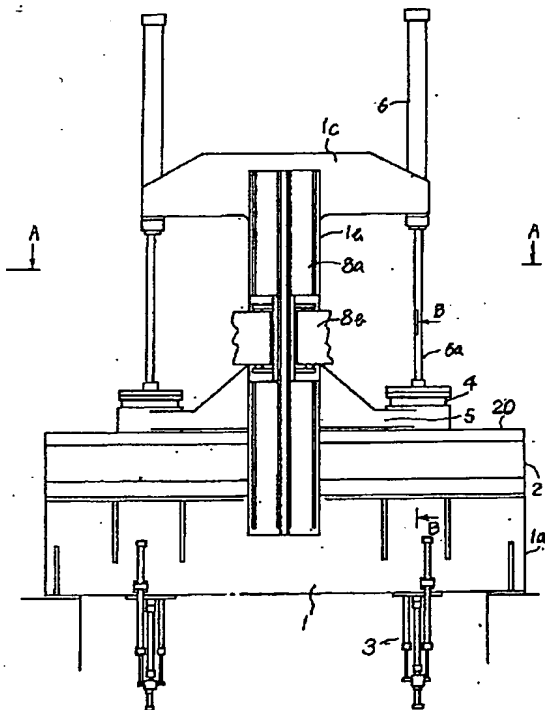
【図3】



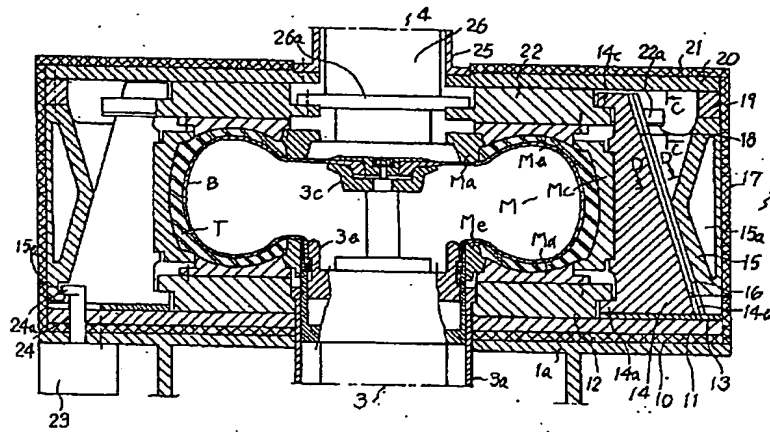
【図5】



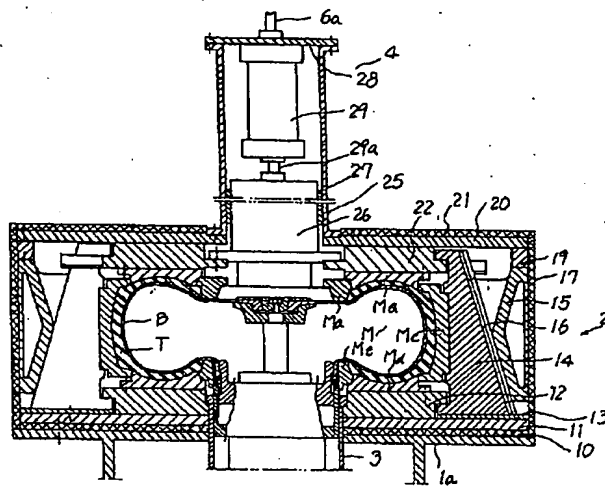
【図4】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 9 K 105:24

B 2 9 L 30:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**